



## **LAPORAN PENGABDIAN MASYARAKAT**

### **Peningkatan Kualitas Tanah Melalui Pemanfaatan Mol dalam Pembuatan Kompos di Jorong Kambing 7 Nagari, Kec. Tilatang Kamang, Kab. Agam**

#### **TIM PENGUSUL**

Afrima Sari, S.P., M.P. (KETUA)

Prof. Dr. Ir. Aswaldi Anwar, MS. (ANGGOTA)

Prof. Ir. Ardi, MSc. (ANGGOTA)

Prof. Dr. Ir. Auzar Syarif, MS. (ANGGOTA)

Prof. Dr. Ir. Zulfadly Syarif, MS. (ANGGOTA)

Dr. Ir. Indra Dwipa, MS. (ANGGOTA)

Dr. Ir. Gustian, MS. (ANGGOTA)

Dr. Yusniwati, S.P.,M.P. (ANGGOTA)

Ryan Budi Setiawan, S.P., MSi. (ANGGOTA)

Silvia Permata Sari, SP.,MP. (ANGGOTA)

Dr. Ir. Agustian, MS. (ANGGOTA)

Dr. Juniarti, S.P., M.P. (ANGGOTA)

Fadil Hukama Hamdi, SP. (ANGGOTA)

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
Oktober 2021**

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Peningkatan Kualitas Tanah Melalui Pemanfaatan Mol dalam Pembuatan Kompos di Jorong Kambing 7 Nagari, Kec. Tilatang Kamang, Kab.Agam

Nama Mitra Program : Kelompok Kemanusiaan Tilatang Kamang

Ketua Tim Pengusul

a. Nama : Afrima Sari, S.P.,M.P.

b. NIP : 199404232019032021

c. Golongan : III b

d. Program Studi/Fakultas : Agroteknologi/Pertanian

e. Perguruan Tinggi : Universitas Andalas

f. Bidang Keahlian : Ilmu dan Teknologi Benih

g. Alamat Kantor : Jurusan BDP, Fakultas Pertanian, Kampus Unand Limau Manis, Kec. Pauh, Kota Padang

h. Email : afrimasari@agr.unand.ac.id

Anggota Tim Pengusul

Jumlah Anggota : 12 orang

Luaran yang dihasilkan : Pupuk Kompos

Jangka Waktu : 1 bulan

Bentuk Kegiatan : Pembuatan Pupuk Kompos, Monitoring dan Evaluasi


Padang, 6 Oktober 2021

Ketua Pelaksana,



**Afrima Sari, S.P.,M.P.**  
**NIP: 199404232019032021**

Menyetujui,  
Dekan Fakultas Pertanian



**Dr. Ir. Indra Dwipa, MS**  
**NIP: 196502201989031003**

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



**Dr. Ir. Benni Satria, M.P.**  
**NIP: 196509301995121001**

## RINGKASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat memberikan manfaat dalam menambah skill/keterampilan kepada masyarakat seperti kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan dosen Fakultas Pertanian Universitas Andalas dengan tema “Peningkatan Kualitas Tanah Melalui Pemanfaatan Mol dalam Pembuatan Kompos Di Jorong Kambing 7 Nagari, Kec. Tilatang Kamang, Kab. Kegiatan pengabdian ini terdiri dari persiapan alat dan bahan pembuatan kompos, pembuatan mol tapai, dan praktik langsung pembuatan pupuk kompos. Untuk menghasilkan kompos berkualitas dalam waktu yang lebih singkat dapat dilakukan dengan pemberian aktivator seperti mol tapai yang mengandung mikroba pengurai, sehingga proses pelapukan bahan organik dari limbah organik menjadi cepat. Pendampingan kegiatan juga dilakukan terhadap pengembangan usaha pupuk organik mitra (Kelompok Kemanusiaan Tilatang Kamang).

**Keyword: bioenergi, kompos, fermentasi, mol, pupuk organik**

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Analisis Situasi.....	1
1.2 Tujuan Kegiatan.....	2
1.3 Manfaat Kegiatan.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
BAB III. METODE PELAKSANAAN.....	5
BAB IV. HASIL DAN LUARAN YANG DIHARAPKAN.....	6
BAB V. KESIMPULAN.....	11
DAFTAR PUSTAKA.....	12



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Analisis Situasi

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dosen Fakultas Pertanian Universitas Andalas di Nagari Gadut Tiltang Kamang telah dilakukan secara beerkelanjutan sejak tahun 2020 dengan berbagai tema yang dapat membantu dan mengedukasi masyarakat di bidang pertanian. Nagari Gadut memiliki letak yang strategis dengan jarak ke kota Bukittinggi hanya 6,7 km. Keadaan wilayah seperti ini merupakan aset yang sangat penting untuk pembangunan dan membangun ekonomi melalui pemberdayaan masyarakat dengan transformasi produksi yang menghasilkan nilai tambah (*value added*) bagi kemandirian ekonomi perdesaan khususnya yang dapat menciptakan kekhasan desa dalam UKM perdesaan (Herlina *et.,al* 2018)

Berdasarkan surat No 400/279/Pemb.TK/2021 dari Camat Tiltang Kamang tentang Permohonan Kerjasama Pengabdian Masyarakat kepada Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, dimana melalui surat tersebut disampaikan permohonan narasumber dan pendampingan dalam pembuatan pupuk organik serta pengembangan usaha pupuk organik Kelompok Kemanusiaan Tiltang Kamang. Hal ini juga didasari oleh ketersediaan limbah organik di Nagari Gadut sebagai bahan baku dalam pembuatan kompos sangat banyak seperti sekam, jerami padi, *titonia*, kotoran ternak, dan lainnya sehingga sangat mendukung dalam pengembangan usaha pupuk organik.

Pupuk organik seperti kompos dapat memperbaiki kondisi fisik tanah dengan menyediakan unsur hara dan membantu mengikat ketersediaan air dalam tanah (Lafran, 2009). Namun, dalam pembuatan kompos harus diperhatikan beberapa faktor seperti teknik yang tepat, bahan baku yang tersedia dan mikroorganisme pengurai. Mulyani (2014) menyatakan baihwa proses pengomposan harus diusahakan supaya selalu berada dalam kondisi optimum bagi pertumbuhan mikroorganisme aerob dengan tujuan dapat menghasilkan kompos yang memenuhi standar kualitas dalam waktu tersingkat.

Salah satu cara dalam mempercepat proses pengomposan adalah dengan cara menambahkan jumlah mikroorganisme pengurai atau aktivator pada bahan yang akan dikomposkan seperti bioaktivator Mol yang merupakan hasil

fermentasi bahan alami yang disukai sebagai media hidup dan berkembangnya mikroorganisme (Mulyani, 2014). Mol tapai mengandung mikroorganisme seperti *Pediococcus*, *Bacillus*, *Amylomyces*, *Mucor*, *Rhizopus sp*, dan *Sacharomyces Cereviceace* yang dapat membantu proses pengomposan (Saono *et al.*, 1982).

Permasalahan utama yang dihadapi oleh Kelompok Kemanusiaan Tilatang Kamang adalah proses produksi pupuk organik ini, sebelumnya kelompok usaha ini mencoba membuat biochar sekam padi, namun proses pembakaran terlalu lama dan juga metode yang digunakan tidak tepat sehingga kualitas biochar yang dihasilkan tidak baik. Kelompok usaha juga sering mencoba memproduksi kompos namun belum menemukan bahan dan teknik yang sesuai dan dosis bahan baku yang tepat. Oleh karena itu, sangat diperlukan pendampingan meliputi pemberian pengetahuan dan praktik langsung pembuatan pupuk kompos serta memotivasi pengembangan usaha pupuk organik mitra.

## **1.2 Tujuan Kegiatan**

Tujuan umum kegiatan ini adalah menambah pengetahuan Kelompok Kemanusiaan Tilatang Kamang tentang pembuatan pupuk kompos. Tujuan khusus kegiatan ini adalah membantu keberhasilan produksi kompos serta pengembangan usaha pupuk organik Kelompok kemanusiaan Tilatang Kamang yang bermutu tinggi.

## **1.3 Manfaat Kegiatan**

Manfaat dari kegiatan ini adalah Kelompok Kemanusiaan Tilatang Kamang mendapatkan keterampilan dalam pembuatan pupuk kompos dan memajukan usaha pupuk organik Kelompok Kemanusiaan Tilatang Kamang .

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Pengolahan limbah organik serta sisa-sisa pertanian selama ini lebih sering dimanfaatkan sebagai kompos. Menurut Setyorini (2006) kompos merupakan bahan organik, seperti daundaunan, jerami, alang-alang, rumput-rumputan, dedak padi, batang jagung, sulur, carang-carang, limbah serta kotoran hewan yang telah mengalami proses dekomposisi oleh mikroorganisme pengurai, sehingga dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah.

#### **2.1 Mol Tapai**

Proses pengomposan sangat memerlukan bantuan dari mikroorganisme pengurai seperti aktivator. Bahan-bahan yang dapat digunakan antara lain bioaktivator alam yaitu jamur, humus, kotoran ternak, MOL dan bioaktivator komersial yaitu EM4, Stardec, Promi. MOL merupakan produk konsentrat, dapat diaplikasikan dengan takaran 1/5 larutan. MOL dapat diaplikasikan sebagai dekomposer maupun sebagai pemacu pertumbuhan tanaman. Sebagai decomposer MOL dapat dengan mudah diaplikasikan pada pembuatan kompos (Nurmalasari dan Suhaini, 2021).

Larutan MOL mengandung unsur hara mikro dan makro dan juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan dan sebagai agen pengendali hama dan penyakit tanaman, sehingga MOL dapat digunakan baik sebagai dekomposer, pupuk hayati dan sebagai pestisida organik terutama sebagai fungisida. Larutan MOL dibuat sangat sederhana yaitu dengan memanfaatkan limbah dari rumah tangga atau tanaman di sekitar lingkungan misalnya sisa-sisa tanaman seperti bonggol pisang, buah nenas, jerami padi, sisa sayuran, nasi basi dan lain-lain (Salma dan Purnomo, 2015).

Salah satu MOL yang sering digunakan adalah mol tapai yang dilaporkan oleh Suryati (2011) memiliki kandungan mikroba pengurai seperti kapang, *actinomyces*, khamir dan bakteri, sehingga proses pelapukan dan penguraian bahan-bahan organik dalam limbah organik menjadi lebih cepat. Hal ini juga dilaporkan oleh Nisa (2016) bahwa dengan bantuan bioaktivator berupa Mikro Organisme Lokal (MOL) maka proses pengkomposan akan berlajutan lebih cepat

dengan kualitas kompos yang lebih baik, sehingga kompos bisa diaplikasikan sebagai pupuk dasar pada budidaya padi, yang akan meningkatkan produksi padi serta menyuburkan tanah.

Penelitian Widiyani *et al.* (2016), menunjukkan bahwa penambahan mikroorganisme Lokal (MOL) sebanyak 5 mL dan lindi 25 mL sebagai starter pengomposan sampah organik (campuran sampah sayur dan daun kering) menghasilkan kualitas kompos terbaik dengan rasio C/N 12,93 pada minggu ketiga, hal ini disebabkan air lindi mengandung berbagai macam bahan organik seperti nitrat, mineral, dan organisme.

## **2.2 Parameter Mutu Kompos**

Pengomposan merupakan salah satu metode pengelolaan sampah organik material baru seperti halnya humus (Faatih, 2012). Kompos umumnya terbuat dari sampah organik yang berasal dari dedaunan dan kotoran hewan, yang sengaja ditambahkan agar terjadi keseimbangan unsur nitrogen dan karbon sehingga mempercepat proses pembusukan dan menghasilkan rasio C/N yang ideal. Kotoran ternak kambing, ayam, sapi ataupun pupuk buatan pabrik seperti urea bisa ditambahkan dalam proses pengomposan (Sulistyorini 2005).

Menurut SNI 19-7030-2004, parameter fisik kematangan kompos adalah berwarna kehitaman dan tekstur seperti tanah. Pada minggu ketiga pengomposan seluruh variasi, kecuali kontrol daun, telah berwarna kehitaman dan tekstur seperti tanah. Bahan kompos telah hancur menjadi lebih kecil dan berbentuk seperti tanah, namun masih terdapat batang kecil seperti tulang daun dan ranting. Menurut Rynk, *et al.* (1992), daun memiliki kandungan lignin yang cukup tinggi sehingga sulit terurai secara sempurna.

Proses penguraian materi organik oleh mikroba telah mengakibatkan terjadinya reduksi volume karena sebagian besar dari unsur karbon dari materi organik diubah menjadi CO<sub>2</sub>. Pada awal proses pengomposan, meningkatnya suhu pada awal pengomposan sebanding dengan meningkatnya laju reduksi volume kompos. Proses penurunan volume disebabkan juga oleh proses pembalikan dan penguraian material limbah organik sehingga menyebabkan ukuran partikel semakin kecil dan semakin padat. Untuk itu reduksi volume yang merupakan akibat proses biokimia dari mikrobiologi pengomposan dapat juga dipakai sebagai salah satu parameter penentuan kematangan suatu proses pengomposan (Sahwan, 2010).

## **BAB III. METODE PELAKSANAAN**

### **3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan**

Pengabdian masyarakat ini telah dilaksanakan dari bulan September sampai Oktober 2021 di Jorong Kambing 7 Nagari, Tilatang Kamang, Kab. Agam, Sumatera Barat bersama mitra Kelompok Kemanusiaan Tilatang Kamang.

### **3.2 Metode Pelaksanaan Kegiatan**

Pelaksanaan kegiatan menggunakan metode observasi, diskusi kelompok, praktik langsung serta pendampingan dan evaluasi. Untuk mencapai tujuan pengabdian masyarakat ini, maka dilakukan beberapa strategi dalam program pengabdian yaitu sebagai berikut :

1. Penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan tentang pengolahan limbah dan pembuatan kompos.
2. Pelatihan untuk meningkatkan keterampilan dalam pembuatan MOL tapai.
3. Pendampingan dan evaluasi dilakukan agar kontinuitas produksi kompos dapat berlangsung setelah pengabdian ini selesai.

### **3.3 Metode Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan dan Keberlanjutan Program**

Melalui kegiatan ini tentunya menjadi langkah awal dalam pengembangan usaha pupuk organik Kelompok Kemanusiaan Tilatang Kamang. Pengujian kualitas mutu dan efektivitas pupuk sangat perlu dilakukan selanjutnya. Kolaborasi dengan berbagai peneliti dan penggiat UMKM nantinya juga sangat membantu terwujudnya tujuan jangka panjang kegiatan ini.

## BAB IV

### HASIL DAN LUARAN

#### 4.1. Program Pengembangan yang Disepakati dengan Mitra

Berdasarkan kesepakatan antara Kelompok Kemanusiaan Tilatang Kamang dengan pengusul beberapa permasalahan yang diperlukan penanganan dengan pendampingan kelompok yaitu permasalahan mitra dalam sisi produksi. Kelompok usaha ini pernah mencoba membuat biochar sekam padi, namun proses pembakaran terlalu lama dan juga metode yang digunakan tidak tepat sehingga kualitas biochar yang dihasilkan tidak baik seperti terlihat pada Gambar 1. Kelompok usaha juga sering mencoba memproduksi kompos namun belum menemukan bahan dan teknik yang sesuai dan dosis bahan baku yang tepat.

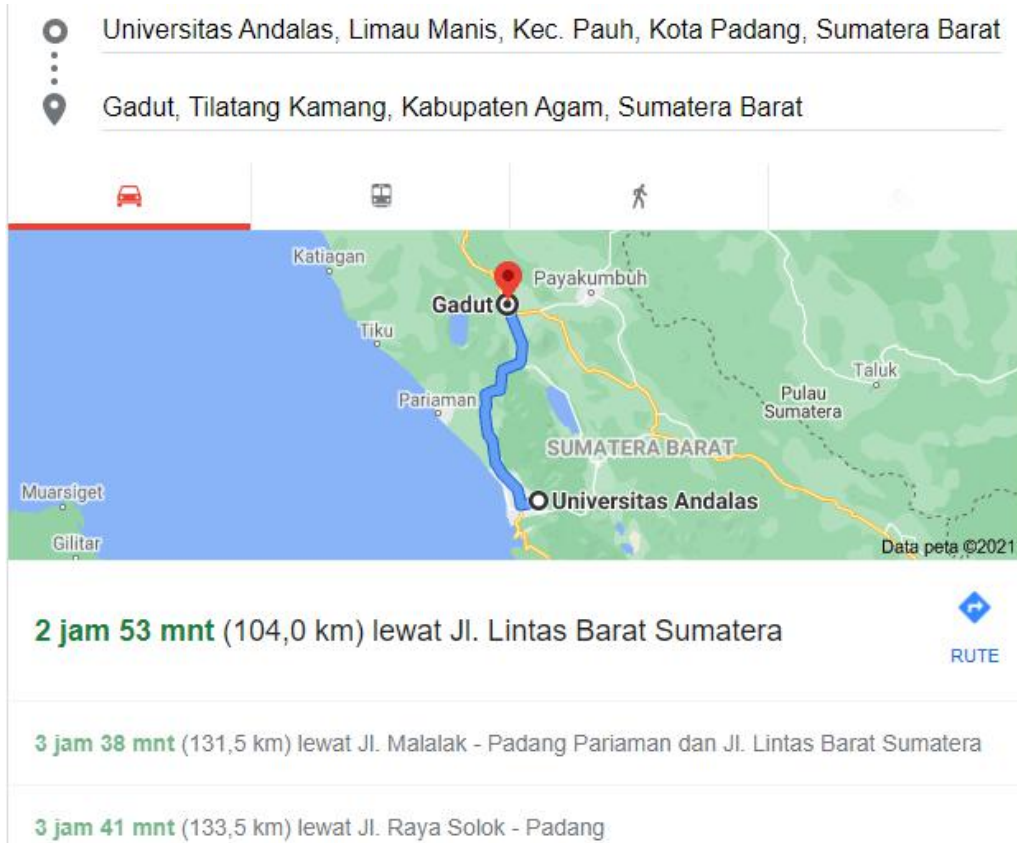


Gambar 1. Biochar sekam padi Kelompok Kemanusiaan Tilatang Kamang

Kelompok mitra KKT ditinjau dari aspek manajemen memiliki prinsip kebersamaan dimana melakukan perencanaan produksi, penyediaan bahan baku, pengemasan dan pemasaran dilakukan secara bersama. Pembagian kerja dilakukan juga secara bersama dibawah intruksi dari ketua dimuali dari pembagian tanggungjawab seperti penyediaan bahan baku, tanggungjawab produksi dan pengendalian kualitas pupuk organik hingga pemasaran dan pembukuan keuangan. Pemasaran produk saat ini dilakukan melalui mulut ke mulut dan sosial media. Hadiyati (2009) menyatakan bahwa komunikasi berita dari mulut ke mulut di antarawirausaha dan pemilik usaha kecil menjadi sumber

utama dari ide inovatif karena hal ini memainkan peran penting dalam penggunaan produk dan jasa baru dari konsumen.

Lokasi mitra berjarak 104 km dari Universitas Andalas sekitar 3 jam perjalanan darat (Gambar. 2).



Gambar 2. Lokasi kegiatan pengabdian masyarakat (Sumber : *Google Map*)

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dimulai dengan observasi dan diskusi dengan ketua dan anggota KKT beserta Camat Tilatang Kamang di Jorong Kambing 7 Nagari (Gambar 3). Ketersediaan bahan baku pembuatan kompos di Tilatang Kamang ini sangat mendukung untuk produksi pupuk kompos dalam jumlah banyak dan berkelanjutan.



Gambar 3. Situasi mitra usaha KKT



Penggunaan kompos tentunya diharapkan dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik di lahan-lahan pertanian. Syam (2003) melaporkan bahwa penggunaan kompos dapat memperbaiki sifat fisik tanah dan mikrobiologi tanah. Pada kegiatan praktik langsung pembuatan pupuk kompos ini terdiri atas beberapa kegiatan seperti terlihat pada Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Persiapan alat dan bahan (a) Proses pencampuran bahan (b,c,d) Memasukkan semua bahan kedalam terpal plastik (e dan f)

Bioaktivator yang digunakan dalam pembuatan kompos ini adalah MOL tapii dengan cara pembuatan yang mudah. Bahan-bahan dan alat yang diperlukan yaitu tapii singkong 1 ons, 1 liter air, 5 sendok gula dan wadah 1500ml. Tapii,



air dan gula ini dimasukkan kedalam wadah kemudian diaduk dan disimpan 4-5 hari tanpa ditutup. Kegiatan pendampingan pembuatan kompos pertama tentunya semua bahan-bahan yang dibutuhkan dipersiapkan seperti jerami padi, sekam, mol dan kotoran sapi. Langkah selanjutnya yaitu menyiapkan terpal plastik untuk wadah pengomposan, ditaburkan kotoran sapi dengan tinggi 15-20 cm, kemudian ditaburkan sekam dan jerami padi. Selanjutnya menyiramkan sedikit demi sedikit mol dimana 2,5 liter mol ditambah 10 liter air dan diaduk. Setelah semua bahan diaduk, dilanjutkan dengan memasukkan semua bahan tersebut kedalam terpal plastik sekitar 3-5 hari kemudian dibongkar dan diaduk kembali. Pada hari ke-10 kompos sudah dapat digunakan apabila dikepal tidak terasa panas dan remah.

Menurut Nurullita dan Budiyono (2012) salah satu indikator kematangan kompos terlihat dari karakter fisiknya yaitu bau, warna, tekstur yang menyerupai tanah, pH netral, suhu stabil, dan penyusutan berat mencapai 60%. Standar kualitas kompos dikatakan ideal jika memenuhi standar kriteria seperti tercantum dalam SNI 19-7030-2004 dimana parameter fisik kematangan kompos yaitu berwarna kehitaman dan tekstur seperti tanah. Pada minggu ketiga pengomposan seluruh variasi, kecuali kontrol daun, telah berwarna kehitaman dan tekstur seperti tanah.

Bahan kompos telah hancur menjadi lebih kecil dan berbentuk seperti tanah, namun masih terdapat batang kecil seperti tulang daun dan ranting (Sumarsono *et al.*, 2016). Pada awal proses pengomposan, meningkatnya suhu pada awal pengomposan sebanding dengan meningkatnya laju reduksi volume kompos. Proses penurunan volume disebabkan juga oleh proses pembalikan dan penguraian material limbah organik sehingga menyebabkan ukuran partikel semakin kecil dan semakin padat. Untuk itu reduksi volume yang merupakan akibat proses biokimia dari mikrobiologi pengomposan dapat juga dipakai sebagai salah satu parameter penentuan kematangan suatu proses pengomposan (Sahwa, 2011).

Pengabdian kepada masyarakat dalam rangka membantu Kelompok Kemanusiaan Tiltang Kamang untuk mengembangkan usaha pupuk organik ini juga dilakukan evaluasi. Berikut kemasan pupuk organik yang didesain oleh kelompok usaha KKT ini serta dokumentasi kegiatan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Kemasan pupuk organik KKT (a) Foto bersama anggota pengabdian masyarakat (b)

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat membantu pengembangan usaha KKT agar dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dan juga membantu pendanaan program kemanusiaan di Tilatang Kamang. Pengujian mutu pupuk sesuai SNI juga sangat diperlukan untuk kegiatan selanjutnya serta penetapan bahan baku atau komposisi yang dapat tersedia secara kontinue.

#### 4.2. Rencana Keterlibatan Pemda dan *Stakeholder* lainnya

Program kerjasama dengan pemerintah daerah setempat seperti perangkat Nagari dan Bupati Kab. Agam sudah dilakukan, dimana terlihat setiap kegiatan yang telah diadakan seluruh perangkat daerah dan dinas terkait memberikan respon yang luar biasa dan selalu hadir dalam setiap kegiatan.

#### 4.3. Luaran yang akan Diperoleh dari Kegiatan Persiapan Tahun ini (2021)

Pupuk kompos dan publikasi pada media massa dan jurnal pengabdian masyarakat.



Gambar 6. Publikasi pada media massa

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

Kelompok Kemanusiaan Tilatang Kamang telah memperoleh pengetahuan tentang cara pembuatan pupuk kompos serta telah dipraktikkan secara langsung. Kelompok Kemanusiaan Tilatang Kamang juga termotivasi untuk mengembangkan usaha pupuk organik ini.

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Camat Tilatang Kamang yang telah membuka kerjasama pengabdian masyarakat ini serta Kelompok Kemanusiaan Tilatang Kamang dan semua pihak yang telah ikut berpartisipasi dalam kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Faatih M. 2012. Dinamika Komunitas Aktinobakteria Selama Proses Pengomposan. *Jurnal Kesehatan* 15(3):611-618
- Hadiyati, E. (2009) 'Kajian Pendekatan Pemasaran Kewirausahaan dan Kinerja Penjualan Usaha Kecil', *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 11(2):183-192.
- Herlina, E., D.Yuliani dan M.A.Kader.2018. PKM Kelompok Usaha Kerajinan Lidi Desa Kawasen Kecamatan Banjarsari Kabupaten Ciamis Provinsi Jawa Barat. Laporan Akhir Program Kemitraan Masyarakat. Universitas Galuh. Ciamis. 1-84 hal (tidak dipublikasikan).
- Lafran,H.2009. Pembuatan pupuk kompos dari limbah rumah tangga. Bandung: Penerbit TitianIlmu.
- Mulyani, H. 2014. Buku Ajar Kajian Teori dan Aplikasi Optimasi Perancangan Model Pengomposan. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Nisa, K. 2016. Memproduksi Kompos dan MOL. Jakarta. Hal 83.
- Nurmalasari dan Suhaini. 2021. Pendampingan pembuatan mikro organisme lokal (MOL) bagi masyarakat Desa Salu Induk. *Jurnal Abdimas Indonesia*. 1(1): 8-11.
- Nurullita,U dan Budiyo.2012.Lama waktu pengomposan sampah rumah tangga berdasarkan jenis mikroorganisme lokal (MOL) dan teknik pengomposan. Seminar Hasil Penelitian LPPM Unimus (ISBN:978-602-18809-0-6).
- Rynk, R., M. van de Kamp, G.B. Willson, M.E. Singley, T.L. Richard, J.J. Kolega, F.R. Gouin, L. Laliberty Jr., D. Kay, D.W. Murphy, H.A.J. Hoitink, and W.F. Brinton. 1992. *On-Farm Composting Handbook*. New York : The Northeast Regional Agricultural Engineering Service, Cooperative Extension.
- Sahwa,F.L.2011.Kualitas produk kompos dan karakteristik proses pengomposan sampah kota tanpa pemilahan awal. *Jurnal Teknik Lingkungan*. 11(5): 79-85
- Salma, S dan Purnomo J. 2015. Pembuatan MOL dari Bahan Baku Lokal. *Agro Inovasi*, Bogor. Halaman 12-14.
- Saono, J.K., dkk. 1982. Traditional Fermentation as Industrial Resources in ASCA Countries. *Proceeding of Technical Seminar*. Medan
- Setyorini, D., R. Saraswati, dan E.K. Anwar. 2006. *Kompos*. Bogor: Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Sulistyorini L. 2005. Pengelolaan Sampah dengan Cara Menjadikannya Kompos. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2(1): 77-84
- Sumarsono, W., W.Oktiawan dan B.Zaman. 2016. Pengaruh penambahan lindi dan mol tapai terhadap waktu pengomposan. *Jurnal Teknik Lingkungan*. 5(4): 1-9
- Syam A. 2003. Efektivitas Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Produktivitas Padi di Lahan Sawah. *Jurnal Agrivigor*. 3 (2): 232–244.

# Lampiran

**DAFTAR HADIR PENGABDIAN MASYARAKAT  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS**

Hari/Tanggal : Sabtu/ 11 September 2021

Acara : Peningkatan Kualitas Tanah Melalui Pemanfaatan Mol dalam  
Pembuatan Kompos

Tempat : Jorong Kambing 7 Nagari, Kec. Tilatang Kamang, Kab.Agam

No	Nama	Instansi	Tanda Tangan
1	Yusniwati	Faperta Unand	
2	Kyan Dink Permana	—	
3	Siprianto	KRT	
4	Ammi Fery Janti	KRT	
5	Ilda Tanti	KRT	
6	Jon Haradi	Staf Camat	
7	Dekhal Usurunt	"	
8	ADE HARLIEN	Camat Tilatang	
9	Sefi Dwipa	Camat	
10	Alimayeffi	KRT	
11	Rahli	KRT	
12	JUMARTI	UNAND	
13	FRIDIL HUKAMA RAMDI	MANUSIA UNAND	
14	Aswaldi Anwar	Faperta Unand	
15	Silva Permata Sari	Faperta Unand	
16	Atrima Sari	Faperta Unand	
17	INDRA DWIPA	Faperta Unand	
18	ARDI	"	
19	Abzar Syarif	"	
20	Zulfadli Syarif	"	
21	Agustian	"	
22	GUSTIAN	FAPERTA UNAND	
23	jimi candan	KRT	
24			
25			

Tilatang Kamang, 11 September 2021  
Camat Tilatang Kamang

Ade Harlien S.STP., MSc.  
NIP: 198206082002121001